

Ferrous Foundries

CAI
IST 1
-1991
F22

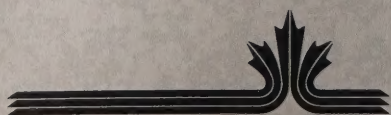
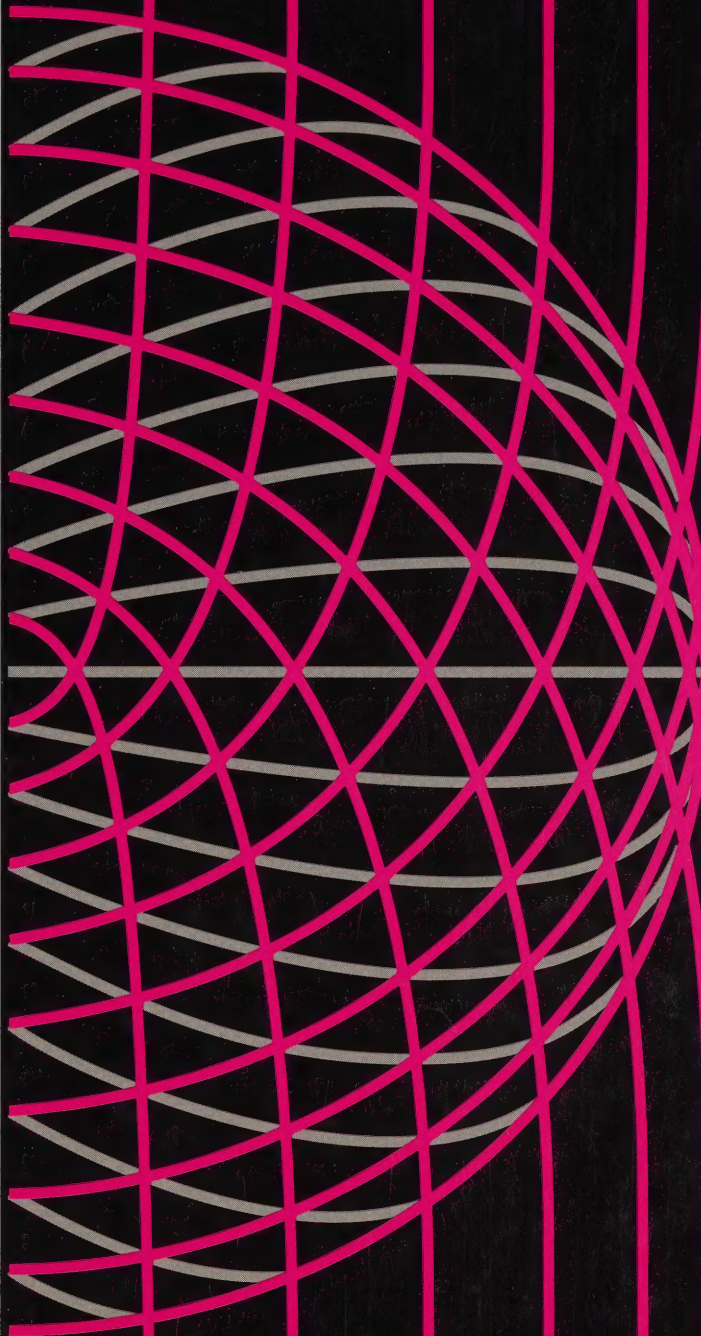
3 1761 11765000 2



Government
Publications

I
N
D
U
S
T
R
Y

P
R
O
F
I
L
E



Industry, Science and
Technology Canada

Industrie, Sciences et
Technologie Canada

Business Service Centres / International Trade Centres

Industry, Science and Technology Canada (ISTC) and External Affairs and International Trade Canada (EAITC) have established information centres in regional offices across the country to provide clients with a gateway into the complete range of ISTC and EAITC services, information products, programs and expertise in industry and trade matters. For additional information, contact one of the offices listed below:

Newfoundland

Atlantic Place
Suite 504, 215 Water Street
P.O. Box 8950
ST. JOHN'S, Newfoundland
A1B 3R9
Tel.: (709) 772-ISTC
Fax: (709) 772-5093

Prince Edward Island

Confederation Court Mall
National Bank Tower
Suite 400, 134 Kent Street
P.O. Box 1115
CHARLOTTETOWN
Prince Edward Island
C1A 7M8
Tel.: (902) 566-7400
Fax: (902) 566-7450

Nova Scotia

Central Guaranty Trust Tower
5th Floor, 1801 Hollis Street
P.O. Box 940, Station M
HALIFAX, Nova Scotia
B3J 2V9
Tel.: (902) 426-ISTC
Fax: (902) 426-2624

New Brunswick

Assumption Place
12th Floor, 770 Main Street
P.O. Box 1210
MONCTON, New Brunswick
E1C 8P9
Tel.: (506) 857-ISTC
Fax: (506) 851-2384

Quebec

Suite 3800
800 Tour de la Place Victoria
P.O. Box 247
MONTREAL, Quebec
H4Z 1E8
Tel.: (514) 283-8185
1-800-361-5367
Fax: (514) 283-3302

Ontario

Dominion Public Building
4th Floor, 1 Front Street West
TORONTO, Ontario
M5J 1A4
Tel.: (416) 973-ISTC
Fax: (416) 973-8714

Manitoba

Newport Centre
8th Floor, 330 Portage Avenue
P.O. Box 981
WINNIPEG, Manitoba
R3C 2V2
Tel.: (204) 983-ISTC
Fax: (204) 983-2187

Saskatchewan

S.J. Cohen Building
Suite 401, 119 - 4th Avenue South
SASKATOON, Saskatchewan
S7K 5X2
Tel.: (306) 975-4400
Fax: (306) 975-5334

Alberta

Canada Place
Suite 540, 9700 Jasper Avenue
EDMONTON, Alberta
T5J 4C3
Tel.: (403) 495-ISTC
Fax: (403) 495-4507

Suite 1100, 510 - 5th Street S.W.
CALGARY, Alberta
T2P 3S2
Tel.: (403) 292-4575
Fax: (403) 292-4578

British Columbia

Scotia Tower
Suite 900, 650 West Georgia Street
P.O. Box 11610
VANCOUVER, British Columbia
V6B 5H8
Tel.: (604) 666-0266
Fax: (604) 666-0277

Yukon

Suite 210, 300 Main Street
WHITEHORSE, Yukon
Y1A 2B5
Tel.: (403) 667-3921
Fax: (403) 668-5003

Northwest Territories

Precambrian Building
10th Floor
P.O. Bag 6100
YELLOWKNIFE
Northwest Territories
X1A 2R3
Tel.: (403) 920-8568
Fax: (403) 873-6228

ISTC Headquarters

C.D. Howe Building
1st Floor, East Tower
235 Queen Street
OTTAWA, Ontario
K1A 0H5
Tel.: (613) 952-ISTC
Fax: (613) 957-7942

EAITC Headquarters

InfoExport
Lester B. Pearson Building
125 Sussex Drive
OTTAWA, Ontario
K1A 0G2
Tel.: (613) 993-6435
1-800-267-8376
Fax: (613) 996-9709

Publication Inquiries

For individual copies of ISTC or EAITC publications, contact your nearest Business Service Centre or International Trade Centre. For more than one copy, please contact:

For Industry Profiles:

Communications Branch
Industry, Science and Technology
Canada
Room 704D, 235 Queen Street
OTTAWA, Ontario
K1A 0H5
Tel.: (613) 954-4500
Fax: (613) 954-4499

For other ISTC publications:

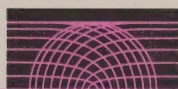
Communications Branch
Industry, Science and Technology
Canada
Room 216E, 235 Queen Street
OTTAWA, Ontario
K1A 0H5
Tel.: (613) 954-5716
Fax: (613) 952-9620

For EAITC publications:

InfoExport
Lester B. Pearson Building
125 Sussex Drive
OTTAWA, Ontario
K1A 0G2
Tel.: (613) 993-6435
1-800-267-8376
Fax: (613) 996-9709

Canada

CAI
IST/1
-1991
F22



I N D U S T R Y P R O F I L E

1990-1991

FERROUS FOUNDRIES

FOREWORD

In a rapidly changing global trade environment, the international competitiveness of Canadian industry is the key to growth and prosperity. Promoting improved performance by Canadian firms in the global marketplace is a central element of the mandates of Industry, Science and Technology Canada and International Trade Canada. This Industry Profile is one of a series of papers in which Industry, Science and Technology Canada assesses, in a summary form, the current competitiveness of Canada's industrial sectors, taking into account technological, human resource and other critical factors. Industry, Science and Technology Canada and International Trade Canada assess the most recent changes in access to markets, including the implications of the Canada-U.S. Free Trade Agreement. Industry participants were consulted in the preparation of the profiles.

Ensuring that Canada remains prosperous over the next decade and into the next century is a challenge that affects us all. These profiles are intended to be informative and to serve as a basis for discussion of industrial prospects, strategic directions and the need for new approaches. This 1990-1991 series represents an updating and revision of the series published in 1988-1989. The Government will continue to update the series on a regular basis.

Michael H. Wilson
Minister of Industry, Science and Technology
and Minister for International Trade

Structure and Performance

Structure

The ferrous foundry industry is made up of two subsectors — iron foundries and steel foundries. These foundries produce castings by a manufacturing process in which liquid metal is poured into a mould cavity usually lined with special sands and binders. Castings are then allowed to cool and solidify, and are separated from their moulds for finishing and use. In addition, most castings require some machining or other operations before being used in the end product.

The primary "charge," or input materials used in iron and steel foundries are purchased iron and steel scrap. The quality and nature of the "charge" determines the specific types of output. For example, foundries producing ductile iron (iron which is capable of being drawn out and hammered thin),

rather than just castings, also use pig iron (iron taken directly from a blast furnace). The other main inputs in foundry operations are energy and graphite where graphite is added to molten iron to increase its strength. A few remaining cupola foundries use coke as the primary energy source for melting although most iron foundries have converted to electric energy, and all steel foundries use electric energy for melting, either in induction or arc furnaces. The quality of the iron or steel in the resulting castings will vary with the amounts of graphite and iron or pig iron used, the temperature and the length of the melt. The quality of casting will vary with the type of process and the preciseness and consistency of the moulds.

In 1989, the last year for which data are available on establishments, there were 133 establishments producing value shipped worth \$1 119 million from 106 foundries. Ferrous foundry establishments are located in every province



except Prince Edward Island, but are situated mainly in Ontario and Quebec.

The industry is fairly highly concentrated with the 15 largest foundries accounting for over two-thirds of employment, which totalled 10 807 people in 1989. The number of employees at each foundry ranges from five to 2 000 people, with the average being fewer than 100. The largest foundries are those of General Motors of Canada and Ford Motor Company of Canada, which operate highly automated iron foundries producing castings for their internal use only. General Motors is scheduled to close its foundry in 1995, which may leave Ford as the only North American auto producer with a ferrous foundry located in Canada.

The majority of firms in the industry are Canadian-owned. However, because of the large size of some of the foreign-owned foundries, such as those of the auto companies, about 50 percent of the production capacity is foreign-owned.

Canadian iron and steel foundries produce a variety of products in order to supply many other manufacturing industries (Figure 1). For example, the iron casting subsector manufactures products such as engine components, drive trains and brake parts for automotive assembly. Automotive parts accounted for 68 percent of subsector shipments and about 80 percent of its exports in 1990. Construction materials, which accounted for 14 percent of iron casting shipments, include foundry products such as manhole covers, catch basins and cast iron soil pipes. Producers of industrial equipment used 4 percent, while other industries accounted for 14 percent.

The outputs of the Canadian steel casting subsector are used for rail car wheels, undercarriage components and turbine wheels for hydro-power generators, which accounted for 43 percent of steel casting shipments in 1990. The mining industry, which accounted for 15 percent of subsector shipments, uses steel castings mostly for mill liners, crusher jaws and bucket teeth. Automotive assembly accounted for another 15 percent, while the manufacture of industrial machinery also accounted for 15 percent, leaving 12 percent of the value of steel castings to be distributed among several other industries.

The variety of products manufactured has led to the establishment of key niche markets for specific foundries. Even those ferrous foundries serving a broad range of markets tend to have certain specialties. For example, Griffin Canada specializes in making steel wheels for railway locomotives and railway cars. Currently, the company has one plant operating in Manitoba and one in Quebec. ITT Aimco, Neelon

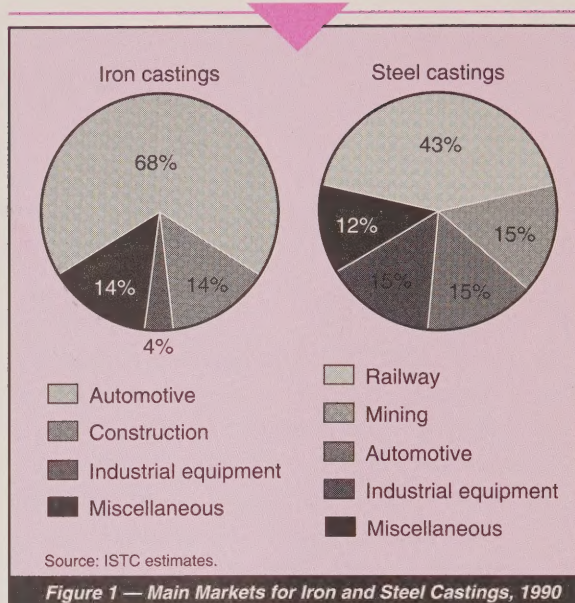


Figure 1 — Main Markets for Iron and Steel Castings, 1990

Casting and Western Foundry are major independent suppliers of iron castings to the automotive industry.

Performance

The Canadian steel foundry subsector operated at about 50 to 55 percent of capacity between 1984 and 1987, rising to the 70 to 75 percent range between 1988 and 1990. The iron foundry subsector operated at 60 to 65 percent of capacity between 1984 and 1986, climbing to 70 to 75 percent in 1987, and to 75 to 80 percent between 1988 and 1990 — about the same as in the United States. These increases in operating levels from 1987 to 1990 were due to higher industrial activity in North America. The operating levels of individual foundries across Canada varies widely, depending on the market niche that each serves.

In 1990, shipments of iron and steel castings were about \$983 million, while exports were \$176.9 million and imports were \$75.6 million (Figure 2). It is estimated that about 60 percent of iron castings and 25 percent of steel castings were exported in 1990 either as castings or in equipment, giving a weighted average export figure for all ferrous castings of 48.2 percent of domestic production.¹ Due to the weightiness of foundry outputs, transportation costs limit market access. About 97 percent of exports of all types

¹Statistics Canada data on imports and exports do not give a complete picture of the trade because a large percentage of imports and exports are in the form of machined castings and castings that are equipment components, which are classified in the end-product category at the time of import or export. More detailed data are available from U.S. import statistics. From 1988 to 1990, all unfinished engine castings sent from Canada to the United States were included in the export statistics as well as 50 percent of other castings used in engines. There may be some overlap with the *Automotive Original Equipment Parts* profile.

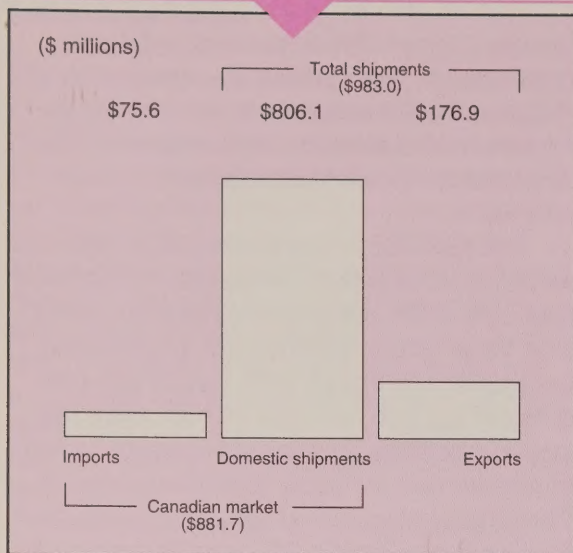
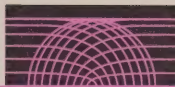


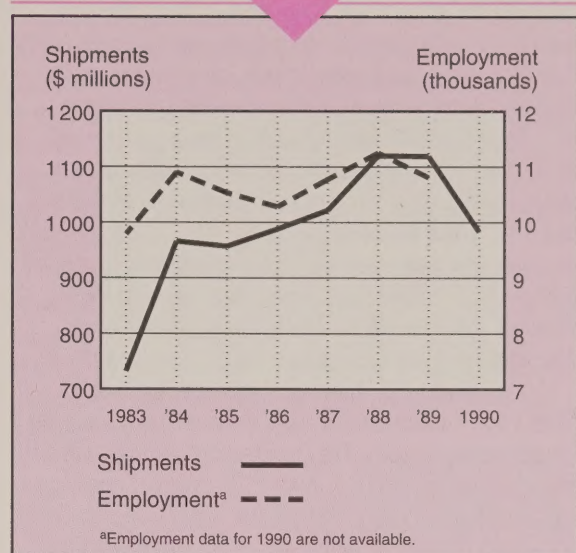
Figure 2 — Imports, Exports and Domestic Shipments, 1990

of castings were exported to the United States in 1990, mainly to the northern states. Some 15 percent of the ferrous castings used in Canada are imported, mainly from the United States, with a large percentage in the form of equipment spares and replacement parts. There is an increasing percentage of off-shore castings being used in municipal water and sewer systems, but the overall level of imports as a percentage of the Canadian market was 8.6 percent in 1990.

During the recent recession, foundry production is estimated to have decreased significantly. Preliminary estimates for 1990 suggest that shipments fell 12.2 percent from 1989 (Figure 3) and 1991 results are not expected to keep pace with 1990. This decline followed the gradual upward trend of industrial activity. The cyclical impacts, however, were compounded by structural adjustments in the foundry industry and its customer base and this resulted in additional foundry closures.

Direct exports of castings continue to be significant, accounting for about one-third of the value shipped from Canadian foundries over the past five years. The majority of these castings are used by importing countries as automotive engine components, including blocks and heads. In addition, other automotive components such as engines that are subsequently exported, contribute further to Canada's international trade. Over the past decade, direct exports have consistently exceeded imports.

Global growth in demand for Canadian ferrous castings has been constrained as some castings have been replaced by other materials such as aluminum, plastics and other new materials. Other factors impinging on demand for ferrous



^aEmployment data for 1990 are not available.

Figure 3 — Total Shipments and Employment

castings are the reduction of metal used in smaller and longer-lasting cars including smaller engines, the increase in imports of equipment containing castings, and the decline in the consuming industries such as those that produce railroad and farm equipment and, more recently, automotive parts. Substantial restructuring has occurred in the industry in response to these influences. Downward adjustments have taken place in the United States, Europe, Japan, as well as in Canada.

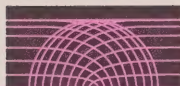
The increased use of capital equipment and automation, including modern melting and moulding equipment, has raised the productivity and output of those foundries remaining in business.

Strengths and Weaknesses

Structural Factors

Key factors affecting the competitiveness of Canadian ferrous foundries include economies of scale; costs associated with labour, environmental compliance control, transportation and raw materials; superior customer services; reliable quality; and prompt delivery.

The methods used to produce ferrous castings vary widely, depending on the type and size of the product. This variation affects production cost, quality and the amount of waste sands. Economies of scale are of prime importance. Iron castings for the automotive industry and many types of steel castings are produced in permanent moulds on highly automated production lines with high capital costs and



relatively low labour costs. Large steel castings, however, such as the turbine rotors used in hydro-electric power plants, have high labour costs and relatively low additional capital costs but utilize highly sophisticated existing equipment.

Some Canadian ferrous foundries are as modern and efficient as their counterparts in the United States, Europe and elsewhere. They often compete successfully against U.S. foundries. These foundries are mainly large, automotive parts suppliers who have made substantial investments to upgrade their production facilities in recent years. However, those foundries that have not invested in the modernization of their equipment will become increasingly non-competitive.

The Canada-U.S. Automotive Products Agreement (Auto Pact), implemented in 1965, has been important to the ferrous casting industry. The Canadian-content rules and duty-free access to the large U.S. market has enabled Canadian ferrous foundries serving the automotive sector to increase their economies of scale. As well, major capital investments have been made based on the Auto Pact and greater access to the U.S. market under the Canada-U.S. Free Trade Agreement (FTA), which was implemented on 1 January 1989.

Production labour costs for ferrous foundries vary from 15 to 60 percent, depending on the quality of the products and the degree of automation in their production. For example, labour costs to produce automotive products on highly automated lines are low, whereas some low-volume steel castings have labour costs over 50 percent since economies of scale are not possible. Labour cost figures, as shown in the table below, permit a reliable comparison between Canadian and U.S. ferrous foundries.

Comparison of Wages between Canada and the United States

(U.S. dollars)

	Canada			United States			
	Eastern Canada	Ontario	Western Canada	Alabama	Florida Georgia North Carolina South Carolina	Kentucky Tennessee	
Average hourly earnings	12.81	13.81	13.29	9.99	8.36	9.48	

Source: *Foundry Industry Wages and Benefits Survey Report*, 1 May 1991, American Foundrymen's Society (Des Plaines, Illinois).

Labour skills in the Canadian ferrous foundry industry are similar to those of its U.S. competitors. However, modern iron foundries with relatively low labour wages, located in the southeastern United States, are producing some basic

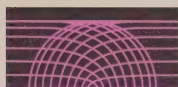
automotive and other castings at costs that challenge Canadian foundries. Moreover, when compared with the European ferrous foundries, there is evidence of a serious shortage of skills, especially at the technical level, where there are few engineers or skilled technicians. The development of these skills is rooted in the apprenticeship programs that exist in Europe.

In the newly industrialized countries (NICs), labour rates and pollution abatement costs are lower than in Canada. As a result, some of their castings can be delivered to Canada at prices that are competitive with Canadian ferrous foundries. Consequently, since the early 1980s, there has been a flow of standard-size, high-volume iron and steel castings such as valves, pipe fittings, abrasion-resistant castings, castings for sewer and water, and general construction castings into Canada from countries such as the Republic of Korea, Taiwan, Brazil, the People's Republic of China and Mexico. For example, foundries in Taiwan are shipping ferrous castings for lawn mowers, snowblowers and small garden tractors to North America.

Transportation costs tend to act as a natural barrier to the trade in ferrous castings. However, once products are containerized, the Shipping Conference's special container-based rate for castings, rather than a weight-based rate may pertain so that the transportation cost barrier is significantly reduced. The NICs often have a cost advantage due to their lower labour and pollution abatement costs, and these factors in combination outweigh the transportation cost disadvantages thus allowing them to be competitive in many parts of North America.

The costs of the main raw materials, iron and steel scrap, are approximately equal worldwide after currency rates are taken into account. However, most foundry sand, chemicals for bonding sand, and coke are imported from the United States. Although there is no duty on most of these items, their costs to Canadian foundries are generally higher than those paid by their U.S. counterparts because of higher transportation costs. Canadian distribution costs tend to be higher, since there is often one extra distributor in the supplier chain. Canadian foundries purchase these raw materials from local distributors who buy them from a U.S. distributor.

Canadian foundries have been able to compete effectively in most product markets because of their superior customer service, reliable quality and prompt delivery. The just-in-time (JIT) delivery of castings is particularly important to automotive and farm machinery companies and, increasingly, construction projects. This emphasis favours North American foundries over offshore competitors.



Trade-Related Factors

Approximately 80 percent of all foundry products traded between Canada and its major trading partner, the United States, are duty-free. Products that are traded as automotive original equipment parts under the Auto Pact are duty-free as long as content requirements are met. Similarly, all agricultural machinery and defence-related equipment are also duty-free.

Under the FTA, Canadian and U.S. tariffs on ferrous castings that are not for automotive original equipment parts are being reduced to zero from the Most Favoured Nation (MFN) levels in 10 annual, equal steps ending on 1 January 1998. The current MFN levels into Canada range from zero to 10.2 percent, while those entering the United States range from zero to 6.5 percent. In contrast, the Canadian General Preferential Tariff (GPT) rate, which applies to similar imports from qualified NICs, is 5.5 percent.

In the United States, the main non-tariff barriers (NTBs) are state and federal government procurement policies, such as the "Buy America" provisions, which impede the imports of certain types of Canadian municipal castings such as man-hole covers and cast iron sewer pipes sold mostly to municipalities. Canada, the European Community (EC) and Japan have no significant NTBs on imports of castings.

The trade dispute settlement mechanisms and safeguard provisions of the FTA ensure access to the U.S. market as long as FTA conditions are met. In the event of the imposition of a countervailing or antidumping duty, either government may request a binational review panel to ensure that existing laws have been applied correctly. Moreover, the safeguard provisions of the FTA are intended to ensure that Canadian interests will not be disadvantaged by U.S. actions primarily directed at other countries.

Historically, transplant auto companies from the Far East have had little positive effect on the Canadian ferrous foundry industry because they have not purchased significant quantities of castings for the cars they assemble in Canada. The North American auto industry's "Big Three's" (Chrysler, Ford and General Motors) loss of market share to the Japanese and Koreans marks a fundamental shift in control of the industry. The changed structure is likely to lead to more volatility to this automotive reliant industry than has become commonplace over the past decade as competition forces greater efficiency. Policies announced by Japanese companies in 1991–1992 suggest a willingness to increase North American content over the next five years.

Technological Factors

Recent technological changes in Canada have included the application of advanced processes and process equipment, statistical process control and the use of computers

in casting design, inventory and process control as well as financial analysis. Some Canadian foundries have modern equipment and some others have provided extensive training to their labour forces. Lack of training has eroded the competitiveness of a few firms, especially in the automotive supply part of the industry, has drastically increased production costs, and has undermined some firms' capabilities to meet customer requirements and standards.

Canadian foundries have ready access to foreign equipment but many have not taken advantage of it to the extent that major European, Japanese and NIC ferrous foundries have. This has affected the quality. For example, a lack of control on green sand, used in moulds, can cause casting defects and oversized castings.

The level of technology used in the Canadian industry is as advanced as that used by competitors in the United States and elsewhere. Technology and equipment are imported mainly from the United States and also from Europe and Japan. There has been no difficulty in acquiring state-of-the-art technology.

The Canadian foundry industry does little fundamental research. Nevertheless, in energy consumption, the Canada Centre for Mineral and Energy Technology (CANMET) has undertaken a very strong initiative, supported by Ontario Hydro, to reduce energy consumption in induction melting in foundries.

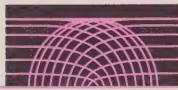
Other Factors

Most of the provinces, with Ontario, Quebec and British Columbia in the forefront, are developing stricter environmental regulations for control of industrial air emissions and waste water as well as disposal of used foundry sand and other solid wastes. At present, much of this used sand is sent to municipal dump sites or on-site landfills. When used sand remains mixed with some binders, toxic materials may need to be controlled. Costs and restrictions for its disposal are rising rapidly. Therefore, the Canadian industry must find economical processes for reclaiming this sand for reuse or establish alternative uses for this foundry by-product.

The Canadian Foundry Association (CFA) is advising Environment Canada in its effort to establish an inventory of waste generated by this industry. A study of sand reclamation worldwide has been carried out and the CFA is advising members of the most suitable systems available. U.S. foundries face similar new environmental regulations as do other developed nations of the world.

Evolving Environment

Imports of ferrous castings and ductile iron as well as products made from them that enter into the North American



market from low-wage NICs challenge the industry. These items include fully machined and finished castings, cast tools and small machinery, automotive engine and drive train assemblies as well as farm and industrial tractors. These competitive pressures are intensifying price competition.

As noted earlier, the automotive sector, which is a major consumer of ferrous castings, is undergoing structural adjustment. For example, current suppliers to the North American automotive market have been requested to reduce their prices by 3 percent per year for the next five years. Also, North American assemblers are rationalizing their in-house production of parts while Asian automakers are increasing their automotive assembly capacity in North America. New investors in the automotive sector have announced that they will turn increasingly to local sources for components, although they will take time to attain the levels of North American content already achieved by traditional U.S. assemblers. The North American Free Trade Agreement (NAFTA) will further increase content requirements for engines, transmissions and vehicles.

Continued replacement of iron and steel by materials such as aluminum, plastics, ceramics, metal matrix composites and powder metal parts is also expected to shrink the demand for certain types of ferrous castings in the automotive and agricultural machinery industry, however, the rate of replacement is diminishing. At the same time, there has been a gain in the use of ductile iron, replacing some forgings and steel (welded) fabrication.

With the exception of the United States, Canada has little direct export in ferrous castings to other developed countries. Consequently, a decrease in tariffs following Multilateral Trade Negotiations (MTNs) and the integration of the EC economies into a single European market after 1992 are expected to have only a minor effect on trade involving the Canadian ferrous casting industry. The NAFTA will not only open the Mexican market and increase North American content in automotive engines, transmissions and vehicles, but will also facilitate increased competition in markets established by Canadian companies (see Appendix on page 12 for additional details).

The FTA and NAFTA should reduce the likelihood that safeguard actions will be used unfairly to hinder Canadian exports to the U.S. market. The increased certainty of access may encourage investment in Canadian ferrous foundries, resulting in improved productivity and product quality provided that Canadian costs, including labour and required environmental technologies, remain attractive to foreign investors. Such improvement would increase the competitiveness for Canadian castings both in the United States and in the domestic market. While this would also make the industry somewhat more competitive in the Canadian market against offshore imports in niche markets, the offshore

imports will continue to enjoy a net cost advantage in certain standard high-volume, low-value-added castings.

The application of new environmental regulations being developed by most provinces are likely to significantly increase the operating costs and investment risks related to ferrous foundries. The required increased investment costs are expected to result in a further decrease in the number of operating foundries.

Competitiveness Assessment

Because most ferrous castings have a relatively low value per unit of weight, transportation costs can affect their competitiveness, especially in North America. On a cost basis, mass produced Canadian iron and steel castings may not be competitive in the North American market with some of the castings from NICs and some "Sun Belt" foundries, mainly because of the relatively low labour and environmental abatement costs in those countries. While there have been increased imports of certain standard high-volume items from these countries, customer service, reliable quality and prompt delivery enable Canadian foundries to compete successfully in most product lines, especially in highly engineered products, with high quality standards. The key to survival and growth is a commitment to competitiveness through improved productivity, quality and customer services.

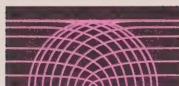
Engines, turbines and medium and heavy trucks markets should lead the projected growth in iron foundries. On the other hand, valves and fittings, pumps and compressors, and special machinery will show slight declines. It is expected that steel foundries will recapture much of the market loss of 1991 over time with the recovery of automobile markets. Railroad-related castings are expected to show the biggest gain in 1992 among key industry outputs, bringing this market close to 1989 levels.

Large-scale production by the Asian automobile assemblers in North America has reduced the market share for both Canadian and U.S. ferrous casting companies but this problem may improve as these firms begin using automotive components incorporating ferrous castings that are produced in North America. This is likely since some Asian automotive firms have announced intentions to increase their North American content. The Canadian ferrous foundry industry is generally competitive with its U.S. counterpart in serving the North American market.



For further information concerning the subject matter
contained in this profile, contact

Materials Branch
Industry, Science and Technology Canada
Attention: Ferrous Foundries
235 Queen Street
OTTAWA, Ontario
K1A 0H5
Tel.: (613) 954-3118
Fax: (613) 954-3079



PRINCIPAL STATISTICS

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Establishments ^a	131	131	126	125	117	124	133	N/A
Employment ^a	9 785	10 902	10 530	10 280	10 775	11 250	10 807	N/A
Shipments ^a (\$ millions)	732	966	958	988	1 022	1 120	1 119	983 ^f
(constant 1988 \$ millions)	840	1 077	1 032	1 033	1 049	1 120	1 082	915
Shipments ^b (thousands of tonnes)	1 093	1 309	1 140	1 145	1 233	1 268	1 053	N/A
GDP ^c (constant 1986 \$ millions)	314.6	435.7	439.2	460.8	424.5	454.4	421.3	366.8
Investment ^d (\$ millions)	13.0	43.9	36.7	51.4	56.1	36.5	59.7	37.1
Profits after tax ^e (\$ millions)	18.5	24.6	33.9	22.5	24.0	N/A	N/A	N/A
(% of income)	3.3	3.3	4.3	3.6	3.0	N/A	N/A	N/A

^aSee *Manufacturing Industries of Canada, National and Provincial Areas*, Statistics Canada Catalogue No. 31-203, annual (SIC 2912, steel foundries; and SIC 2941, iron foundries).

^bData provided by the Canadian Foundry Association.

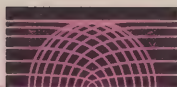
^cSee *Gross Domestic Product by Industry*, Statistics Canada Catalogue No. 15-001, monthly. Data are for iron foundries only.

^dSee *Capital and Repair Expenditures, Manufacturing Subindustries, Intentions*, Statistics Canada Catalogue No. 61-214, annual. Data are for iron foundries only.

^eSee *Corporation Financial Statistics*, Statistics Canada Catalogue No. 61-207, annual. Data are for iron foundries only.

^fSee *Monthly Survey of Manufacturing*, Statistics Canada Catalogue No. 31-001, monthly.

N/A: not available



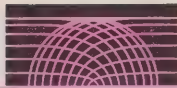
TRADE STATISTICS

	1983	1984	1985	1986	1987	1988 ^c	1989 ^c	1990 ^c
Exports, raw castings only ^a (\$ millions)	95.8	126.4	111.0	117.3	143.1	164.8	185.8	176.9
(constant 1988 \$ millions)	109.9	141.0	119.5	122.6	146.9	164.8	179.6	164.6
Domestic shipments, all castings (\$ millions)	636.2	839.6	847.0	870.7	878.9	955.2	933.2	806.1
(constant 1988 \$ millions)	729.7	936.3	912.0	910.0	902.0	955.2	902.1	750.2
Imports, raw castings only ^b (\$ millions)	53.8	71.9	70.9	87.2	106.4	113.3	79.2	75.6
(constant 1988 \$ millions)	61.7	80.2	76.4	91.2	109.2	113.3	76.6	70.4
Canadian market, all castings (\$ millions)	690.0	911.5	917.9	957.9	985.3	1 068.5	1 012.4	881.7
(constant 1988 \$ millions)	791.4	1 016.5	988.4	1 001.2	1 011.2	1 068.5	978.7	820.6
Exports (% of current \$ shipments)	13.1	13.1	11.6	11.9	14.0	14.7	16.6	18.0
Imports (% of current \$ Canadian market)	7.8	7.9	7.7	9.1	10.8	10.6	7.8	8.6

^aSee *Exports by Commodity*, Statistics Canada Catalogue No. 65-004, monthly. Statistics Canada data on exports do not give a complete picture of the trade because a large percentage of exports are in the form of machined castings and castings that are equipment components, which are classified in the end-product category at the time of export. More detailed data are available from U.S. import statistics. From 1988 to 1990, all unfinished engine castings sent from Canada to the United States were included in the export statistics as well as 50 percent of other castings used in engines. There may be some overlap with the *Automotive Original Equipment Parts* profile.

^bSee *Imports by Commodity*, Statistics Canada Catalogue No. 65-007, monthly. Statistics Canada data on imports do not give a complete picture of the trade because a large percentage of imports are in the form of machined castings and castings that are equipment components, which are classified in the end-product category at the time of import.

^cIt is important to note that data for 1988 and after are based on the Harmonized Commodity Description and Coding System (HS). Prior to 1988, the shipments, exports and imports data were classified using the Industrial Commodity Classification (ICC), the Export Commodity Classification (XCC) and the Canadian International Trade Classification (CITC), respectively. Although the data are shown as a continuous historical series, users are reminded that HS and previous classifications are not fully compatible. Therefore, changes in the levels for 1988 and after reflect not only changes in shipment, export and import trends, but also changes in the classification systems. It is impossible to assess with any degree of precision the respective contribution of each of these two factors to the total reported changes in these levels.



SOURCE: IMPORTS (1983-1990) (in millions \$)

	1983	1984	1985	1986	1987	1988 ^b	1989 ^b	1990 ^b
United States	92.8	90.5	86.7	83.3	88.0	84.0	87.0	86.0
European Community	4.7	5.0	5.8	5.4	5.0	4.0	1.0	2.0
Asia	2.1	3.6	5.6	9.9	6.0	7.0	8.0	7.0
Other	0.4	0.9	1.9	1.4	1.0	5.0	4.0	5.0

^aSee *Imports by Commodity*, Statistics Canada Catalogue No. 65-007, monthly.

^bAlthough the data are shown as a continuous historical series, users are reminded that HS and previous classifications are not fully compatible. Therefore, changes in the levels for 1988 and after reflect not only changes in import trends, but also changes in the classification systems.

DESTINATIONS OF EXPORTS (1983-1990) (in millions \$)

	1983	1984	1985	1986	1987	1988 ^b	1989 ^b	1990 ^b
United States	96.5	99.4	99.5	99.1	99.2	98.0	98.1	96.9
European Community	0.2	—	0.3	0.1	0.2	0.5	0.6	2.3
Asia	—	0.1	—	—	—	—	—	—
Other	3.3	0.5	0.2	0.8	0.6	1.5	1.3	0.8

^aSee *Exports by Commodity*, Statistics Canada Catalogue No. 65-004, monthly.

^bAlthough the data are shown as a continuous historical series, users are reminded that HS and previous classifications are not fully compatible. Therefore, changes in the levels for 1988 and after reflect not only changes in export trends, but also changes in the classification systems.

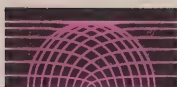
REGIONAL DISTRIBUTION^a (1988)

	Atlantic	Quebec	Ontario	Prairies	British Columbia
Establishments (% of total)	3	26	46	13	12

^aISTC estimates.

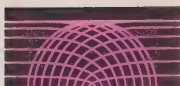
INDUSTRY ASSOCIATION

Canadian Foundry Association
Suite 307, 151 Slater Street
OTTAWA, Ontario
K1P 5H3
Tel.: (613) 232-2645
Fax: (613) 230-9607



MAJOR FIRMS

Name	Country of ownership	Location of major plants
Algoma Steel Inc.	Canada	Sault Ste. Marie, Ontario
Amsco Cast Products Inc.	United States	Joliette, Quebec Selkirk, Manitoba
Associated Foundry Ltd.	Canada	Surrey, British Columbia
Bibby-Sainte-Croix Foundry Inc.	Canada	Grand'Mère, Quebec Sainte-Croix, Quebec Saint-Ours, Quebec
Dofasco Inc.	Canada	Hamilton, Ontario
Esco Limited	United States	Port Coquitlam, British Columbia Port Hope, Ontario
Ford Motor Company of Canada, Limited	United States	Windsor, Ontario
General Motors of Canada Limited	United States	St. Catharines, Ontario
Griffin Canada Inc.	United States	Saint-Hyacinthe, Quebec Winnipeg, Manitoba
Hawker Siddeley Canada Inc. (Canadian Steel Foundries Division)	United Kingdom	Montreal, Quebec
Kubota Metal Corporation (Fahramet Division)	Japan	Orillia, Ontario
Neelon Casting Ltd.	Canada	Sudbury, Ontario
Norcast Inc.	Canada	New Liskeard, Ontario Mont-Joli, Quebec Thetford Mines, Quebec
Penticton Foundry Ltd.	Canada	Penticton, British Columbia
Titan Foundry Limited	Canada	Edmonton, Alberta Surrey, British Columbia
Western Foundry Company Ltd.	Canada	Wingham, Ontario Brantford, Ontario



1990–1991

APPENDIX — PRELIMINARY DESCRIPTION OF KEY NAFTA PROVISIONS FOR ORIGINAL AUTOMOTIVE EQUIPMENT

On 12 August 1992, Canada, Mexico and the United States completed the negotiation of a North American Free Trade Agreement (NAFTA). The Agreement, when ratified by each country, will come into force on 1 January 1994. It will open up trade among the participating countries. NAFTA may be extended, through accession negotiations, to any others who wish to become signatories.

Although the details are only being firmed up at the time this document is being drafted, several general provisions, which do not alter the FTA, will:

- phase out tariffs on virtually all Canadian exports to Mexico in one of three time periods — immediately upon becoming effective or within five or ten years, with a very small number being eliminated over 15 years;
- eliminate Mexican import licensing requirements;
- open major government procurement opportunities in Mexico;
- improve the certainty and streamlining of customs procedures by making them less subject to unilateral interpretation; and
- liberalize Mexico's investment policies as well as several segments of its services industry.

Additional clauses will also liberalize a number of areas including land transportation. The NAFTA is the first trade agreement to contain provisions for the protection of intellectual property. The NAFTA also changes North American content rules and obliges U.S. and Canadian energy regulators to avoid disruption of contractual arrangements. It improves dispute settlement mechanisms in the FTA and reduces the scope for using standards as barriers to trade.

The NAFTA also establishes rules on the use of duty drawbacks or similar programs that provide for a refund or waiver of customs duties on materials used in the production of goods subsequently exported to another NAFTA country. Existing drawback programs will be terminated by 1 January 2001 for Mexico-U.S. and Canada-Mexico trade and the deadline, established in the FTA, for the elimination of drawback programs on Canada-U.S. trade will be extended for two years until 1 January 1996. At the time these programs are eliminated, each country will adopt a procedure for goods

still subject to duties in the free trade area. In order to avoid double taxation effects of the payment of duties in two countries, a country may waive or refund custom duties where the amounts waived or refunded will not exceed the lesser of:

- the duties owed or paid on imported, non-North American materials used in the production of a good subsequently exported to another NAFTA country; or
- the duties paid to that NAFTA country on the importation of such a good.

Specific NAFTA clauses provide a new framework for automotive trade among Canada, Mexico and the United States. These relate to trade barriers to original automotive equipment, investment and rules of origin.

Existing trade barriers to the entry of original equipment parts into Mexico include tariffs and the Mexican Auto Decree. Tariffs on automotive original equipment parts traded between Canada and Mexico will be eliminated immediately upon NAFTA coming into effect, or over five or ten years with the emphasis on the five-year time span provided that content requirements, described below, are met. The tariff schedule established under the FTA remains in effect.

By the end of the transition period the Mexican Auto Decree will be terminated. Provisions in this section will have the effect of immediately eliminating the limitation on imports of vehicles based on sales in Mexican markets; amending its trade balancing requirements to permit assemblers to reduce gradually the level of exports of vehicles and parts that are currently required for them to import such goods and at the end of the transition period eliminating the requirement that only assemblers in Mexico may import vehicles. Further, Mexico's national value-added rules under the Decree will also be changed to reduce gradually the percentage of parts required to be purchased from Mexican parts producers and to eliminate at the end of the transition period the national value-added requirement.

The NAFTA rules of origin establish conditions that must be met in order to qualify for preferential tariff treatment. The new "net cost" equation deals with ambiguities of the FTA that had led to problems experienced in the Honda audit. North American content for passenger cars and light trucks, as well as the engines and transmissions for such vehicles, will rise,



over eight years, to 62.5 percent based the new on net-cost formula. For other vehicles and automotive parts, the content will be 60 percent on the same net-cost basis. In order to ensure an accurate measure of content, the value of imported parts will be traced through the production chain. These increased North American content provisions, which will be phased in over eight years, will open up possibilities for Canadian parts manufacturers as vehicle assemblers move to meet the new requirements.

North American rationalization is also facilitated by opening up investment opportunities in Mexican parts operations. Mexico will immediately permit NAFTA investors to make investments of up to 100 percent in Mexican "national suppliers" of parts and up to 49 percent in other automotive parts enterprises, increasing to 100 percent after five years.

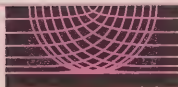




les importations d'automobiles, limite basée sur les ventes réalisées sur les marchés mexicains. Cela aura également pour effet de modifier les exigences d'équilibre commercial en vue de permettre aux usines de montage de réduire graduellement la quantité des exportations d'automobiles et de pièces normalement requises pour importer de tels biens et, à la fin de la période de transition, de supprimer l'exigence en vertu de laquelle seules les usines de montage du Mexique peuvent importer des véhicules. En outre, les règles du Décret touchant la question de la valeur nationale ajoutée seront également modifiées pour graduellement réduire le taux des pièces devant être achetées des producteurs de pièces mexicains et pour abolir, à la fin de la période de transition, l'exigence de la valeur nationale ajoutée.

Les règles d'origine de l'ALÉNA définissent les conditions qu'il faut respecter pour être admissible au traitement du tarif préférentiel. La nouvelle équation relative au « prix net » règle les ambiguïtés de l'ALÉ qui avaient suscité les problèmes rencontrés lors de la vérification effectuée chez Honda. Le contenu nord-américain pour les automobiles et les camions légers, de même que les moteurs et les transmissions augmentera à 62,5 % en huit ans selon la nouvelle formule. Pour les autres véhicules et les pièces d'automobiles, le contenu sera établi à 60 %, selon la même formule. Pour que le contenu soit évalué avec précision, la valeur des pièces importées sera retracée tout au long de la chaîne de production. Ces dispositions en faveur d'une augmentation du contenu nord-américain, qui seront mises en vigueur sur une période de huit ans, offriront des possibilités aux fabricants canadiens de pièces, alors que les usines de montage devront commencer à respecter les nouvelles exigences.

La rationalisation du commerce nord-américain devient également plus facile à mesure que les possibilités d'investir dans le commerce des pièces au Mexique sont plus nombreuses. Aux termes de l'ALÉNA, le Mexique permettra immédiatement aux investisseurs de faire des investissements pouvant atteindre 100 % chez les fournisseurs mexicains de pièces, et jusqu'à 49 % dans les autres entreprises de pièces d'automobiles, ce taux augmentant à 100 % après une période de cinq ans.



ANNEXE — DESCRIPTION PRÉLIMINAIRE DES DISPOSITIONS-CLÉS INCLUSES DANS L'ALENA PORTANT SUR LES PIÈCES D'ORIGINE POUR AUTOMOBILES

ou autres programmes similaires qui prévoient le remboursement ou l'exonération des droits de douane sur les matériaux utilisés pour la production de biens subséquemment exportés à un autre pays signataire de l'ALENA. Les programmes de remboursement actuels cesseront le 1^{er} janvier 2001 pour le commerce Mexique-États-Unis et Canada-Mexique; quant au délai fixé par l'ALE pour l'élimination des programmes de remboursement des droits d'entrée sur le commerce Canada-États-Unis, il sera prolongé de deux ans, jusqu'en janvier 1996. Lorsque ces programmes seront abolis, chaque pays adoptera une procédure pour les biens encore soumis aux droits de douane à l'intérieur de la zone de libre-échange. Afin d'éviter l'incidence du doublement des droits de douane dans deux pays, un pays pourra rembourser les droits de douane ou en dispenser un pays lorsque le montant remboursé ou exonéré n'excèdera pas le moindre :

- des droits de douane dus ou payés sur des matériaux non nord-américains et importés, utilisés pour la production de biens subséquemment exportés dans un autre pays signataire de l'ALENA;
- ou des droits de douane payés à ce pays signataire de l'ALENA sur l'importation desdits biens.

Certains articles spécifiques de l'ALENA établissent une nouvelle structure au commerce automobile entre le Canada, le Mexique et les États-Unis. Ils se rapportent aux barrières commerciales sur les pièces d'origine pour automobiles, l'investissement et les règles d'origine.

Les barrières commerciales qui s'opposent présentement à l'entrée des pièces d'origine au Mexique incluent les tarifs et le Décret mexicain de l'automobile. Les tarifs qui affectent le commerce des pièces d'origine pour automobiles entre le Canada et le Mexique seront abolis dès l'entrée en vigueur de l'ALENA, en moins de cinq ans ou en moins de dix ans. On insistera cependant sur l'échéance de cinq ans à condition que les exigences relatives au contenu, décrites ci-dessous, soient respectées. Les tarifs établis en vertu de l'ALE demeurent en vigueur.

À la fin de la période de transition, le Décret mexicain de l'automobile sera caduc. Les dispositions de ce paragraphe de l'article auront pour effet d'abolir immédiatement la limite sur

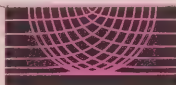
Le 12 août 1992, le Canada, le Mexique et les États-Unis ont terminé les négociations relatives à un Accord de libre-échange nord-américain (ALENA). Cet accord entrera en vigueur le 1^{er} janvier 1994 lorsqu'il aura été ratifié par chacun des trois pays. L'ALENA ouvrira le commerce entre les pays participants et il pourrait s'étendre, après négociations d'adhésion, à tout autre pays qui souhaiterait en devenir le signataire.

Au moment où nous rédigeons le présent document, des détails sont encore en train d'être précisés, mais plusieurs des dispositions générales qui ne modifieront pas l'ALE, stipuleront que :

- les tarifs sur pratiquement toutes les exportations canadiennes destinées au Mexique seront abolis en l'une ou l'autre des trois étapes suivantes : immédiatement lorsque l'Accord entrera en vigueur, en moins de cinq ans ou en moins de dix ans, et en quinze ans pour quelques-uns de ces tarifs.
- les conditions d'octroi de licences d'importations mexicaines seront éliminées;
- l'accès aux principaux marchés publics du gouvernement mexicain sera élargi;
- les procédures douanières seront plus précises, plus rationnelles et moins sujettes à interprétation unilatérale;
- la politique du Mexique en matière d'investissement sera libéralisée de même que plusieurs segments de l'industrie des services.

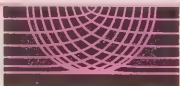
Quelques articles additionnels libéraliseront le commerce dans certains domaines dont le transport par voie de terre. L'ALENA est le premier accord commercial comportant des dispositions visant la protection de la propriété intellectuelle. Il modifie également les règlements touchant le contenu nord-américain et oblige les responsables américains et canadiens des règlements en matière d'énergie à éviter tout bris de contrat. L'entente améliore les mécanismes de règlement des différends contenus dans l'ALE et réduit le recours aux normes en tant qu'obstacles au commerce.

L'ALENA établit également des règlements touchant l'utilisation des régimes de remboursement des droits d'entrée



PRINCIPALES SOCIÉTÉS

Nom	Pays	Emplacement des établissements principaux
Aciers Algoma Inc.	Canada	Sault Ste. Marie (Ontario)
Aciers Amsco Inc.	États-Unis	Joliette (Québec) Selkirk (Manitoba)
Associated Foundry Ltd.	Canada	Surrey (Colombie-Britannique)
Dofasco Inc.	Canada	Hamilton (Ontario)
Esco Limitée	États-Unis	Port Coquitlam (Colombie-Britannique) Port Hope (Ontario)
Ford du Canada Limitée	États-Unis	Windsor (Ontario)
General Motors du Canada Limitée	États-Unis	St. Catharines (Ontario)
Griffin Canada Inc.	États-Unis	Saint-Hyacinthe (Québec) Winnipeg (Manitoba)
Hawker Siddeley Canada Inc. (une division des fonderies CSS)	Royaume-Uni	Montréal (Québec)
Kubota Metal Corporation (une division de Fahramet)	Japon	Orillia (Ontario)
Les fonderies Bibby-Sainte-Croix	Canada	Grand-Mère (Québec) Sainte-Croix (Québec) Saint-Ours (Québec)
Neelon Casting Ltd.	Canada	Sudbury (Ontario)
Norcast Inc.	Canada	New Liskeard (Ontario) Mont-Joli (Québec) Theftord-Mines (Québec)
Pentiction Foundry Ltd.	Canada	Pentiction (Colombie-Britannique)
Titan Foundry Group	Canada	Edmonton (Alberta) Surrey (Colombie-Britannique)
Western Foundry Company Ltd.	Canada	Wingham (Ontario) Brantford (Ontario)



PROVINCANCE DES IMPORTATIONS

	1983	1984	1985	1986	1987	1988 ^b	1989 ^b	1990 ^b
Etats-Unis	92,8	90,5	86,7	83,3	88,0	84,0	87,0	86,0
Communauté européenne	4,7	5,0	5,8	5,4	5,0	4,0	1,0	2,0
Asie	2,1	3,6	5,6	9,9	6,0	7,0	8,0	7,0
Autres pays	0,4	0,9	1,9	1,4	1,0	5,0	4,0	5,0

^a Voir *Importation par marchandise*, n° 65-007 au catalogue de Statistique Canada, mensuel.

Bien que les données soient présentées comme une série chronologique, nous rappelons que le SH et les codes de classification précédents ne sont pas entièrement compatibles. Ainsi, les données de 1988 et des années ultérieures ne traduisent pas seulement les variations des tendances des importations, mais aussi le changement de système de classification.

EXPORTATIONS

	1983	1984	1985	1986	1987	1988 ^b	1989 ^b	1990 ^b
Etats-Unis	96,5	99,4	99,5	99,1	99,2	98,0	98,1	96,9
Communauté européenne	0,2	—	0,3	0,1	0,2	0,5	0,6	2,3
Asie	—	0,1	—	—	—	—	—	—
Autres pays	3,3	0,5	0,2	0,8	0,6	1,5	1,3	0,8

^a Voir *Exportations par marchandise*, n° 65-004 au catalogue de Statistique Canada, mensuel.

Bien que les données soient présentées comme une série chronologique, nous rappelons que le SH et les codes de classification précédents ne sont pas entièrement compatibles. Ainsi, les données de 1988 et des années ultérieures ne traduisent pas seulement les variations des tendances des exportations, mais aussi le changement de système de classification.

RÉPARTITION RÉGIONALE (1988)

Établissements (% du total)	3	26	46	13	12
Atlantique	Quebec	Ontario	Prairies	Colombie-Britannique	

^a Estimations d'ISTC.

ASSOCIATION DE L'INDUSTRIE

Association des fondries canadiennes
151, rue Slater, bureau 307
OTTAWA (Ontario)
K1P 5H3
Tél. : (613) 232-2645
Télécopieur : (613) 230-9607

	1983	1984	1985	1986	1987	1988 ^a	1989 ^a	1990 ^a
Exportations, pièces brutes de fonderie (millions de \$)	95,8	126,4	111,0	117,3	143,1	164,8	185,8	176,9
Exportations, pièces brutes de fonderie (millions de \$ constants de 1988)	109,9	141,0	119,5	122,6	146,9	164,8	179,6	164,6
Expéditions intérieures, ensemble des pièces (millions de \$)	636,2	839,6	847,0	870,7	878,9	955,2	933,2	806,1
Importations, pièces brutes de fonderie seulement ^b (millions de \$)	53,8	71,9	70,9	87,2	106,4	113,3	79,2	75,6
(millions de \$ constants de 1988)	61,7	80,2	76,4	91,2	109,2	113,3	76,6	70,4
Marché canadien, ensemble des pièces (millions de \$)	690,0	911,5	917,9	957,9	985,3	1 068,5	1 012,4	881,7
(millions de \$ constants de 1988)	791,4	1 016,5	988,4	1 001,2	1 011,2	1 068,5	978,7	820,6
Exportations (% des expéditions en \$ courants)	13,1	13,1	11,6	11,9	14,0	14,7	16,6	18,0
Importations (% du marché canadien en \$ courants)	7,8	7,9	7,7	9,1	10,8	10,6	7,8	8,6

^a Voir *Exportations par marchandise*, no 65-004 au catalogue de Statistique Canada, mensuel. Les données de Statistique Canada concernant les exportations ne présentent pas une image complète du commerce dans ce secteur, parce qu'un pourcentage élevé des exportations prennent la forme de pièces coulées et usinées et de composants de matériel, qui sont classées dans la catégorie des produits finis au moment de l'exportation. Les données sur les importations en provenance des États-Unis sont plus détaillées. De 1988 à 1990, elles comprennent toutes les pièces de moteurs non finies, expédiées du Canada aux États-Unis et sont comprises dans les statistiques sur les exportations, ainsi que 50 % des autres pièces coulées et utilisées dans la fabrication des moteurs. Il se pourrait qu'il y ait chevauchement avec les données du profil intitulé *Pièces d'origine pour automobiles*.

^b Voir *Importation par marchandise*, no 65-007 au catalogue de Statistique Canada, mensuel. Les données de Statistique Canada concernant les importations ne présentent pas une image complète du commerce dans ce secteur, parce qu'un pourcentage élevé des importations prennent la forme de pièces coulées et usinées et de composants de matériel, qui sont classées dans la catégorie des produits finis au moment de l'importation.

^c Il importe de noter que les données de 1988 et des années ultérieures se fondent sur le Système harmonisé de désignation et de codification des marchandises (SH). Avant 1988, les données sur les expéditions, les exportations et les importations étaient classifiées selon la Classification des produits industriels (CPI), la Classification des marchandises d'exportation (CME), et le Code de la classification canadienne pour le commerce international (CCCI), respectivement. Bien que les données soient présentées comme une série chronologique, nous rappelons que le SH et les codes de classification précédents ne sont pas entièrement compatibles. Ainsi, les données de 1988 et des années ultérieures ne traduisent pas seulement les variations des tendances des expéditions, des exportations et des importations, mais aussi le changement de système de classification. Il est donc impossible d'évaluer avec précision la part respective de chacun de ces facteurs dans les données de 1988, 1989 et 1990.

PRINCIPALES STATISTIQUES

1990	1989	1988	1987	1986	1985	1984	1983	
Établissements ^a	131	131	126	125	117	124	133	n.d.
Emploi ^a	9 785	10 902	10 530	10 280	10 775	11 250	10 807	n.d.
Expéditions ^a (millions de \$)	732	966	958	988	1 022	1 120	1 119	983 ^f
(millions de \$ constants de 1988)	840	1 077	1 032	1 033	1 049	1 120	1 082	915
Expéditions ^b (milliers de tonnes)	1 093	1 309	1 140	1 145	1 233	1 268	1 053	n.d.
PIB ^c (millions de \$ constants de 1986)	314,6	435,7	439,2	460,8	424,5	454,4	421,3	366,8
Investissements ^d (millions de \$)	13,0	43,9	36,7	51,4	56,1	36,5	59,7	37,1
Bénéfices après impôts ^e (millions de \$)	18,5	24,6	33,9	22,5	24,0	n.d.	n.d.	n.d.
(% du revenu)	3,3	3,3	4,3	3,6	3,0	n.d.	n.d.	n.d.

^aVoir Industries manufacturières du Canada, niveaux national et provincial, no 31-203 au catalogue de Statistique Canada, annuel, CTI 2912 (Fonderies d'acier) et CTI 2941 (Fonderies de fer).

^bDonnées fournies par l'Association des fonderies canadiennes.

^cVoir Produit intérieur brut par industrie, no 15-001 au catalogue de Statistique Canada, mensuel. Ces données sont uniquement valables pour les fonderies de fonte.

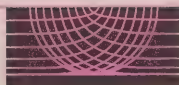
^dVoir Dépenses d'immobilisations et de réparations, sous-industries manufacturières, perspective, no 61-214 au catalogue de Statistique Canada, annuel. Ces données sont uniquement valables pour les fonderies de fonte.

^eVoir Statistique financière des sociétés, no 61-207 au catalogue de Statistique Canada, annuel.

^fVoir Enquête mensuelle sur les industries manufacturières, no 31-001 au catalogue de Statistique Canada, mensuel.

n.d. : non disponible

Pour plus de renseignements sur ce dossier,
s'adresser à la
Direction générale des matériaux
Industrie, Sciences et Technologie Canada
Objet : Fonderies de fonte et d'acier
235, rue Queen
OTTAWA (Ontario)
K1A 0H5
Tél. : (613) 954-3118
Télécopieur : (613) 954-3079



Évaluation de la compétitivité

Comme la plupart des pièces couléées ont une valeur relativement faible pour leur poids, les frais de transport peuvent avoir une incidence sur leur compétitivité, en particulier sur les marchés nord-américains. Sur le strict plan des coûts, les pièces couléées en fonte et en acier qui sont produites en grandes séries au Canada ne soutiennent peut-être pas la concurrence, sur le marché nord-américain, de certaines pièces couléées provenant des PNI ou des États américains du sud, où les coûts de main-d'œuvre et les frais associés aux mesures antipollution sont relativement faibles. Mais, malgré la hausse des importations de produits courants fabriqués en grandes séries et provenant de ces pays, les fonderies canadiennes réussissent à demeurer compétitives sur la plupart de leurs marchés, en particulier sur les marchés de produits où interviennent des procédés de fabrication de pointe et des normes de qualité très rigoureuses, grâce à la supériorité de leurs services aux clients, à la qualité uniforme de leurs produits et à leurs courts délais de livraison. Pour assurer sa survie et sa croissance, l'industrie devra devenir de plus en plus concurrentielle en améliorant sa productivité, la qualité de ses produits et ses services aux clients.

Les fonderies de fonte devraient connaître un regain d'activité, surtout grâce au développement des marchés des moteurs, des turbines et des camions poids moyen et poids lourd. D'autre part, les marchés de la robinetterie et des raccords, des pompes et des compresseurs ainsi que des machines spéciales devraient faiblir légèrement. Les fonderies d'acier devraient regagner une grande partie du terrain perdu en 1991, au fur et à mesure que reprendront les activités du marché de l'automobile. Parmi les principaux sous-secteurs de la fonderie, celui des pièces de matériel ferroviaire connaît probablement la plus forte croissance en 1992, et devrait approcher le niveau atteint en 1989.

La production à grande échelle dans laquelle se sont lancées les constructeurs asiatiques de véhicules automobiles sur le continent américain a réduit le marché des fabricants canadiens et américains de pièces couléées. La situation pourrait se redresser lorsque ces entreprises se mettront à utiliser des composants fabriqués à partir de pièces couléées d'origine nord-américaine. Cela est probable, puisque certaines d'entre elles ont déjà annoncé leur intention d'augmenter le contenu nord-américain de leurs produits. L'industrie canadienne des fonderies de fonte et d'acier réussit généralement à soutenir la concurrence des fonderies américaines sur le marché nord-américain.

Le remplacement continu de la fonte et de l'acier par des matériaux comme l'aluminium, les plastiques, les céramiques, les matériaux composites à matrice métallique et les poudres métalliques, contribuera également, prévoit-on, au fléchissement de la demande de certaines catégories de pièces couléées sur les marchés nord-américains de l'automobile et de la machinerie agricole. Il faut toutefois souligner que le rythme de substitution de la fonte et de l'acier a ralenti, et que l'emploi du fer ductile en remplacement de certaines pièces forgées ou en acier soudé a augmenté.

Sauf aux États-Unis, le Canada effectue peu d'exportations directes de pièces mouléées en métaux ferreux à destination d'autres pays industrialisés. Ainsi, la diminution éventuelle des tarifs douaniers, à l'issue des négociations commerciales multilatérales en cours, et l'intégration, après 1992, des économies de la CE en un marché européen unique, auront-elles peu de répercussions sur les échanges commerciaux de l'industrie canadienne de la fonderie des métaux ferreux. L'ALENA aura pour effet non seulement d'ouvrir l'accès au marché mexicain et d'augmenter le contenu nord-américain des moteurs, des transmissions et des véhicules automobiles, mais aussi d'aviver la concurrence sur les marchés occupés par les entreprises canadiennes (pour plus de détails, voir l'Annexe en page 13).

L'ALENA ainsi que l'ALENA devraient réduire la probabilité que les États-Unis utilisent des mesures de sauvegarde afin de limiter injustement les exportations de pièces canadiennes sur le marché américain. Ce raffermissement de l'accès au marché américain devrait encourager les investissements dans les fonderies canadiennes de métaux ferreux, et occasionner par surcroît une hausse de la productivité et de la qualité des produits. Il faudra toutefois que les coûts de production des fonderies canadiennes, y compris les frais de main-d'œuvre et ceux des mesures antipollution, demeurent compétitifs aux yeux des investisseurs étrangers. Ces améliorations accroîtront la compétitivité des pièces couléées au Canada tant sur le marché américain que canadien. Cette situation aiderait l'industrie canadienne à concurrencer les importations de pays d'outre-mer sur des créneaux spécifiques du marché, les fonderies étrangères continuant de bénéficier de meilleurs prix de revient pour certains produits courants à faible valeur ajoutée, fabriqués en grandes séries. L'application de nouveaux règlements écologiques mis au point par la plupart des provinces risque d'accroître de façon marquée les coûts d'exploitation et d'investissement de cette industrie. On peut s'attendre à ce que l'augmentation des coûts d'investissement requis aboutisse plus tard à une diminution du nombre de fonderies en activité.



dans des sites de déchargement aménagés sur place. Or, certains des agglomérants utilisés sont toxiques : si on ne les sépare pas du sable, des mesures antipollution doivent être prises. Les coûts et les restrictions liés à ces pratiques se multiplient rapidement, pressant l'industrie canadienne de mettre au point des procédés économiques pour récupérer ce sable et le réutiliser soit pour le moulage, soit à d'autres fins. L'Association des fonderies canadiennes (AFC) agit comme conseilère auprès d'Environnement Canada, qui a entrepris d'inventorier les résidus rejetés par les fonderies. Les solutions adoptées par les autres pays face au problème de la récupération du sable de fonderie ont été examinées, et l'AFC conseille ses membres dans le choix des systèmes les mieux adaptés à leurs besoins. Les fonderies américaines font face, elles aussi, à de nouvelles normes de protection de l'environnement, tout comme les autres pays industrialisés.

Évolution du milieu

Le secteur des fonderies canadiennes de fonte et d'acier se bute présentement au grave problème de l'importation, sur le marché nord-américain, de pièces moulées en métaux ferreux et en fer ductile, ou de produits qui en contiennent, en provenance de PNI bénéficiant d'une main-d'œuvre bon marché. Parmi ces produits figurent des pièces coulées entièrement usinées et finies, des outils et de petites machines, des moteurs et des trains de roulement de véhicules automobiles, ainsi que des tracteurs agricoles et industriels. La concurrence de ces produits pousse les fabricants canadiens à réduire leurs prix.

Comme nous l'avons mentionné plus haut, l'industrie automobile, grande consommatrice de pièces coulées, est en pleine restructuration. Ainsi, a-t-on demandé aux fournisseurs de l'industrie nord-américaine de l'automobile de baisser leurs prix de 3 % par an pour les cinq prochaines années. Par ailleurs, les constructeurs nord-américains sont en voie de rationaliser leur production interne de pièces, tandis que les constructeurs asiatiques augmentent leur capacité d'assemblage de véhicules en Amérique du Nord. Les nouveaux investisseurs du secteur de l'automobile ont annoncé qu'ils s'adresseraient de plus en plus à des fournisseurs locaux pour leur approvisionnement en pièces, mais il leur faudra du temps pour rejoindre les usines de montage américaines établies de longue date, en ce qui a trait au contenu nord-américain de leurs véhicules. L'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA) prévoit une augmentation supplémentaire du contenu nord-américain des moteurs et des transmissions pour véhicules automobiles, ainsi que des véhicules mêmes.

dépend de l'industrie automobile, une volatilité plus grande que celle qu'il a connue au cours des dix dernières années, à mesure que la concurrence pressera les entreprises de entreprises japonaises en 1991-1992 laissent croire à une intention d'augmenter le contenu nord-américain de leurs véhicules au cours des cinq prochaines années.

Facteurs technologiques

Parmi les changements technologiques qu'a connus l'industrie canadienne de la fonderie au cours des dernières années, mentionnons l'utilisation de procédés et de matériel de transformation, le contrôle statistique du processus, l'information du moulage, du contrôle des stocks et des processus, et l'analyse financière. Certaines fonderies canadiennes possèdent du matériel moderne, et d'autres ont donné à leurs employés une formation très poussée. Faute d'avoir assuré cette formation à leur personnel, certaines entreprises, plus particulièrement dans le secteur des pièces d'automobiles, ont vu leur compétitivité diminuer et leurs coûts de production augmenter de façon dramatique, de sorte que certaines ne réussissent plus à satisfaire aux normes et aux exigences de leurs clients.

Les fonderies canadiennes peuvent facilement avoir accès au matériel mis au point à l'étranger, mais elles n'ont peut-être pas autant profité de cet avantage que les grandes fonderies d'Europe, du Japon, ou des PNI. Cela a affecté la qualité de leurs produits. À titre d'exemple, les pièces fabriquées par moulage au sable vert sont parfois défectueuses ou de dimension trop grande, parce que les caractéristiques du sable ne sont pas contrôlées.

La technologie utilisée par les fonderies canadiennes est aussi avancée que celle que l'on emploie aux États-Unis et dans les autres pays. La technologie et le matériel sont importés principalement des États-Unis, mais aussi d'Europe et du Japon. Il est très facile de se procurer la technologie de pointe. L'industrie canadienne de la fonderie effectue très peu de recherche fondamentale. Par contre, le Centre canadien de la technologie des minéraux et de l'énergie, avec l'appui de la Ontario Hydro, a entrepris un programme d'envergure en vue de réduire la consommation d'énergie des fours où se fait la fusion par induction.

Autres facteurs

La plupart des provinces, dont au premier plan l'Ontario, le Québec et la Colombie-Britannique, élaborent des normes plus sévères en ce qui a trait à la pollution de l'air et de l'eau ainsi qu'à l'élimination du sable usé de fonderie et des autres déchets solides. À l'heure actuelle, une grande partie du sable de moulage est rejetée dans les dépotoirs municipaux ou

Facteurs liés au commerce

À l'heure actuelle, environ 80 % de tout le commerce des pièces de fonderie entre le Canada et son principal partenaire, les États-Unis, est exempté de douane. Les pièces d'origine pour automobiles échangées aux termes du Pacte de l'automobile sont également exemptées de douane dans la mesure où les règles relatives au contenu national sont respectées. Toute la machinerie agricole et le matériel de défense sont également libres de douane.

L'ALE prévoit l'élimination graduelle, en dix étapes annuelles et égales, des tarifs de la nation la plus favorisée (NPF) imposés par le Canada et les États-Unis sur les pièces moulées de fonte et d'acier non destinées aux pièces d'origine pour automobiles, et l'abolition complète de ces tarifs à compter du 1^{er} janvier 1998. Les tarifs NPF présentement perçus par le Canada sur ces pièces varient de 0 à 10,2 %, alors que ceux que percevaient les États-Unis varient de 0 à 6,5 %. Quant au tarif imposé aux pays assujettis au Tarif de préférence général, soit à la plupart des PNI, il est de 5,5 %.

Aux États-Unis, les principales barrières non tarifaires sont les politiques d'achat adoptées par les États et le gouvernement fédéral, et plus particulièrement les dispositions de la politique « Buy America ». Ces dispositions empêchent les importations de certaines pièces moulées d'origine canadienne, par exemple des plaques et des canalisations d'égouts en fonte, vendues principalement aux municipalités. Le Canada, la Communauté européenne (CE) et le Japon n'opposent aucun obstacle non tarifaire notable à l'importation des pièces moulées. Les mécanismes de règlement des différends commerciaux et les mesures de sauvegarde prévus par l'ALE garantissent aux fonderies canadiennes l'accès au marché américain dans la mesure où elles respectent les dispositions de l'ALE. Advenant l'imposition de droits compensatoires ou de droits antidumping, l'un ou l'autre de ces gouvernements peut faire appel à un comité binational pour s'assurer que les lois existantes ont été appliquées de façon équitable. En outre, les clauses de sauvegarde dont est assorti l'ALE visent à empêcher que certaines mesures américaines s'adressant principalement à des pays tiers ne portent atteinte aux intérêts canadiens.

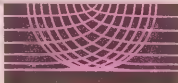
Jusqu'ici, la présence des constructeurs automobiles transatlantiques d'Asie en Amérique du Nord n'a pratiquement pas eu de retombées positives pour les fonderies canadiennes de fonte et d'acier, puisque ces constructeurs achètent peu de pièces de fabrication canadienne pour les voitures qu'ils assemblent au Canada. Le recul des Trois Grands constructeurs automobiles nord-américains (Chrysler, Ford et General Motors) sur les marchés, au profit des constructeurs japonais et coréens, représente un changement radical dans les rapports de forces au sein de l'industrie automobile. Ce changement est susceptible d'entraîner, pour le secteur de la fonderie qui

En Europe, la formation de ces travailleurs est assurée dans le cadre de programmes d'apprentissage.

Dans les pays nouvellement industrialisés (PNI), les coûts de la main-d'œuvre et des mesures antipollution sont moins élevés qu'au Canada. Par conséquent, certaines de leurs pièces coulées peuvent être importées au Canada à des prix très concurrentiels. Ainsi, depuis le début des années 1980, la République de Corée, Taiwan, le Brésil, la République populaire de Chine et le Mexique inondent-ils le marché canadien de produits courants en acier et en fonte fabriqués en grandes séries, notamment des appareils de robinetterie, des accessoires de tuyauterie, des pièces moulées résistant à l'abrasion, des éléments de canalisation d'eau potable et d'eaux usées, et divers autres produits destinés à l'industrie de la construction. Ainsi, les fonderies de Taiwan expédient-elles en Amérique du Nord des pièces coulées servant à la fabrication de tondeuses à gazon, de souffluses à neige et de microtracteurs.

Les frais de transport constituent un obstacle naturel au commerce des pièces moulées faites de métaux ferreux. Cependant, lorsque les produits sont expédiés en conteneurs, la Conférence maritime prévoit un tarif spécial de fret contre-neurise, inférieur à celui de l'expédition au poids, qui réduit considérablement les coûts de transport. Quant aux PNI, les avantages dont ils jouissent au chapitre des coûts de main-d'œuvre et de la lutte contre la pollution compensent amplement les frais de transport, leur permettant de demeurer compétitifs sur un bon nombre de marchés nord-américains. Compte tenu des taux de change, les prix des principales matières premières, soit la ferraille de fer et la ferraille d'acier, sont à peu près les mêmes dans tous les pays du monde. Toutefois, le sable de fonderie, les agglutinants et le coke sont importés, en majeure partie, des États-Unis. Bien que ces produits soient généralement importés en franchise, les frais de transport rendent leur coût généralement plus élevé pour les fonderies canadiennes qu'américaines. De façon générale, les coûts de distribution sont également plus élevés pour les fonderies canadiennes qu'américaines, du fait que le réseau de distribution compte souvent un intermédiaire de plus. Les fonderies canadiennes achètent leurs matières premières de fournisseurs locaux s'approvisionnant aux États-Unis.

Grâce à la supériorité de leurs services aux clients, à la qualité uniforme de leurs produits et à leurs courts délais de livraison, les fonderies canadiennes ont réussi jusqu'ici à soutenir la concurrence sur la plupart des marchés. La livraison au moment adéquat, particulièrement importante pour les constructeurs de véhicules automobiles et de machinerie agricole et pour un nombre croissant d'entreprises de construction, contre aux fonderies nord-américaines un avantage sur leurs rivales étrangères.



Cependant, celles qui ne se sont pas modernisées deviendront de moins en moins compétitives.

L'Accord canado-américain sur les produits de l'industrie automobile (Pacte de l'automobile), entré en vigueur en 1965, a joué un rôle important pour l'industrie des pièces moulées en fonte et en acier. En effet, les règles relatives au contenu canadien et l'accès en franchise au vaste marché américain ont permis aux fonderies canadiennes d'augmenter leur production de pièces automobiles d'exportation. Le Pacte de l'automobile a entraîné d'importants investissements. L'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis (ALÉ), entré en vigueur le 1^{er} janvier 1989, a également élargi l'accès au marché américain.

Les coûts de main-d'œuvre dans le secteur des fonderies de fonte et d'acier varient de 15 à 60 % de la valeur de la production, selon la qualité des produits et le degré d'automatisation des procédés de fabrication. Ainsi, sont-ils peu élevés pour la fabrication de certaines pièces d'automobiles fabriquées sur des chaînes hautement automatisées, alors qu'ils peuvent dépasser 50 % pour la fabrication en petites séries de certaines pièces moulées en acier, lorsque les économies d'échelle sont impossibles. Les données présentées dans le tableau ci-dessous permettent de comparer les coûts de main-d'œuvre dans les fonderies canadiennes et américaines.

Comparaison des salaires dans les fonderies canadiennes et américaines

(en dollars US)		Canada		États-Unis		
		Ontario	Québec	Alabama	Floride	
		Est		Georgia	Tennessee	
				Caroline du Nord	Caroline du Sud	
Salaires	horaire moyen	12,81	13,81	13,29	9,99	8,36
						9,48

Source : *Foundry Industry Wages and Benefits Survey Report*, 1^{er} mai 1991, American Foundrymen's Society, Des Plaines, Illinois.

Les compétences des travailleurs canadiens de la fonderie sont comparables à celles de leurs homologues américains. Toutefois, les fonderies de fonte modernes, établies dans le Sud-Est des États-Unis, paient des salaires relativement faibles et produisent des pièces d'automobiles et autres pièces moulées à des coûts défiant la concurrence des fonderies canadiennes. En outre, par comparaison avec les fonderies européennes, les fonderies canadiennes accusent un fort manque de main-d'œuvre qualifiée, en particulier dans les domaines techniques où l'on compte peu d'ingénieurs et de techniciens qualifiés.

La diminution de la quantité de métal utilisé dans les voitures, du reste plus petites et plus durables, et équipées de moteurs plus petits, l'accroissement des importations de matériel con-tenant des pièces moulées, le déclin des industries grandes consommatrices de pièces moulées, notamment les construc-teurs de matériel ferroviaire et de machinerie agricole et, plus récemment, les producteurs de pièces d'automobiles. L'effet conjugué de ces facteurs a entraîné une restructuration en profondeur du secteur canadien des fonderies de fonte et d'acier. Les secteurs américain, européen et japonais ont eux aussi connu des fermetures.

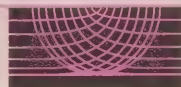
La mécanisation des procédés et l'automatisation, en particulier la mise en service de fours de fusion et de matériel de moulage modernes, ont par ailleurs permis aux fonderies demeurées en activité d'augmenter leur productivité et leur production.

Forces et faiblesses

Facteurs structurels

La compétitivité des fonderies canadiennes de fonte et d'acier dépend de facteurs-clefs comme les économies d'échelle, les coûts associés à la main-d'œuvre, au respect des normes écologiques, au transport et aux matières premières, la supériorité des services aux clients, la qualité uniforme de leurs produits et la rapidité de la livraison. Les procédés de moulage varient considérablement selon le genre et les dimensions du produit. Les coûts de production, la qualité des produits et la quantité de sables usés varient avec les procédés utilisés. Les économies d'échelle revêtent une importance primordiale. Les pièces en fonte destinées à l'industrie automobile et de nombreuses catégories de pièces moulées en acier sont couléées dans des moules réutilisables, et produites sur des chaînes de fabrication hautement automatisées, ce qui exige des investissements considérables, mais comporte des coûts de main-d'œuvre relativement faibles. À l'inverse, certaines grosses pièces d'acier, comme les rotors des turbines de centrales hydro-électriques, sont produites selon des procédés utilisant du matériel existant très perfectionné, ce qui entraîne des coûts de main-d'œuvre élevés, mais des investissements supplémentaires relativement faibles.

Certaines fonderies canadiennes de fonte et d'acier sont aussi modernes et fonctionnelles que leurs rivales des États-Unis, d'Europe et d'ailleurs. Elles soutiennent souvent la concurrence des fonderies américaines. Ce sont pour la plupart des fonderies de grande taille intégrées au secteur des pièces d'automobiles et ayant fortement investi, ces dernières années, dans la modernisation de leurs installations.



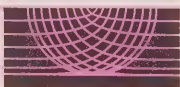
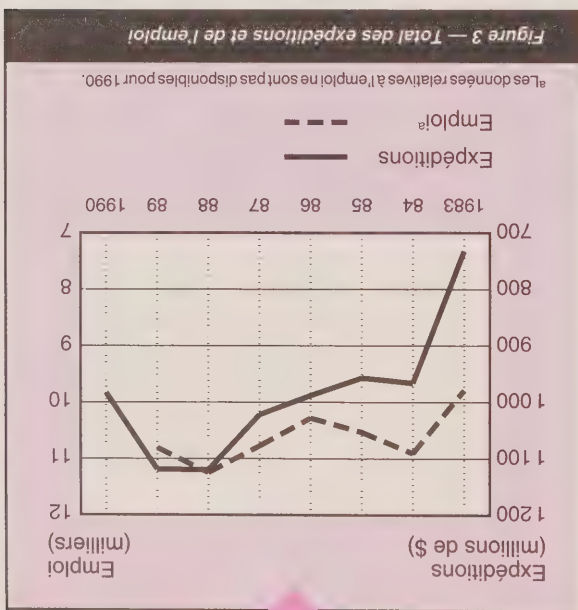
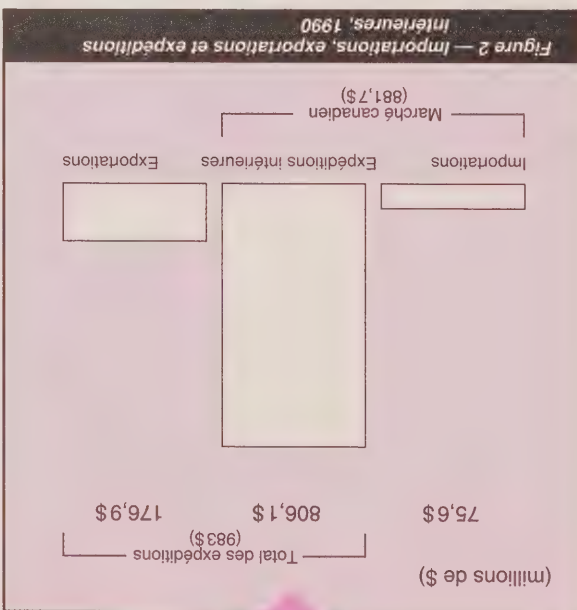
Les données de Statistique Canada sur les importations et les exportations ne permettent pas de dégager une vue d'ensemble sur le commerce dans ce secteur, car un pourcentage élevé des importations et des exportations prennent la forme de pièces coulées et usinées ainsi que de composants de matériel, qui sont classées dans la catégorie des produits finis au moment de l'importation ou de l'exportation. Les données sur les importations américaines sont plus précises. De 1988 à 1990, elles comprenaient toutes les pièces de moteurs non finies, expédiées du Canada aux États-Unis, ainsi que 50 % des autres pièces coulées utilisées dans la fabrication des moteurs. Il se pourrait qu'il y ait quelque chevauchement avec des données publiées dans le profil intitulé *Pièces d'origine pour automobiles*.

Il semblerait qu'au cours de la récente récession, la production des fonderies canadiennes ait accusé une baisse considérable. D'après les premières estimations, les expéditions auraient diminué de 12,2 % en 1990 par rapport à 1989 (figure 3), et les expéditions de 1991 ne seront probablement

de métaux ferreux ne représentaient en 1990 que 8,6 % du Mais dans l'ensemble, les importations de pièces moulées municipales d'adduction d'eau et d'évacuation des eaux usées. d'outre-mer sont utilisées dans la construction des systèmes Toutefois, de plus en plus de pièces moulées importées s'agit généralement de pièces et de composantes de rechange. liées au Canada sont importées, surtout des États-Unis. Il aux États du Nord. Environ 15 % des pièces moulées et utilisées exportées ont été livrées aux États-Unis, principalement quelque 97 % de toutes les pièces moulées et subséquemment de transport élevés, limitant l'accès aux marchés. En 1990, totale. Le poids des produits de fonderie entraîne des frais moyenne pondérée de 48,2 % de la production intérieure ou intégrées à des produits finis, ce qui correspond à une d'acier moulé étaient exportés sous forme de pièces isolées de la production de fonte coulée et 25 % de la production

pas au niveau de celles de 1990. Cette baisse de production a suivi la tendance graduelle à la hausse en matière d'activité industrielle. Aux pressions conjoncturelles s'est ajoutée une restructuration de cette industrie et des secteurs qu'elle dessert, ce qui a entraîné d'autres fermetures de fonderie. Les exportations directes de pièces moulées en fonte et en acier se maintiennent à un niveau important; elles représentent environ le tiers de la valeur des expéditions des fonderies canadiennes au cours des cinq dernières années. Il s'agit pour la plupart de pièces de moteurs que les pays importateurs utilisent dans la fabrication de véhicules automobiles comme les blocs-cylindres et les cylindres. Le Canada exporte aussi sur les marchés internationaux d'autres composants automobiles, y compris des moteurs, contribuant davantage à son commerce international. Au cours des dix dernières années, la valeur des exportations directes a toujours dépassé celle des importations.

Au cours des dernières années, la demande de pièces moulées (en fonte ou en acier) fabriquées au Canada a diminué, par suite du remplacement de ces métaux par l'aluminium, les plastiques et autres matériaux nouveaux. D'autres facteurs ont également contribué au fléchissement de la demande :



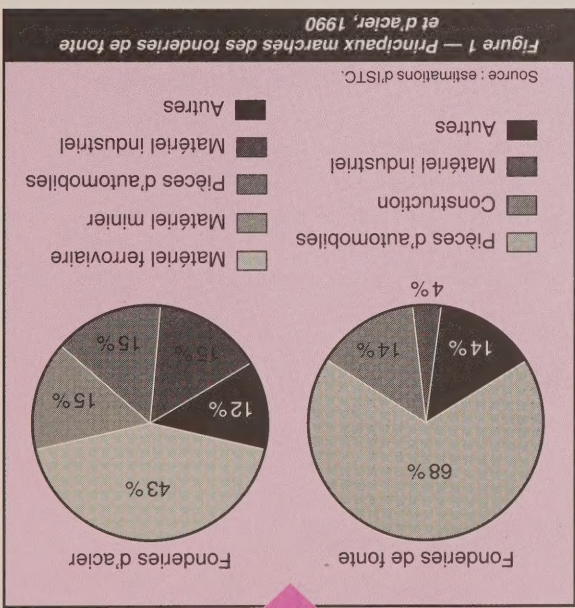
En 1989, l'année la plus récente pour laquelle des données sont disponibles, le secteur regroupait 133 établissements, dont les expéditions atteignaient 1 119 millions de dollars de produits, fabriqués par 106 fonderies. On trouve des fonderies de fonte et d'acier dans toutes les provinces canadiennes, sauf à l'Île-du-Prince-Édouard, mais la majorité d'entre elles sont situées en Ontario et au Québec.

Ce secteur est assez fortement concentré. Les 15 plus importantes fonderies canadiennes comptaient pour plus des deux tiers des emplois, avec 10 807 personnes en 1989. L'effectif des fonderies varie entre 5 et 2 000 personnes, la moyenne s'établissant à moins de 100 employés. Les plus importantes sont General Motors du Canada et Ford du Canada. Il s'agit de fonderies de fonte hautement automatisées, dont la production sert uniquement aux besoins internes de ces sociétés. General Motors prévoit fermer sa fonderie en 1995, ce qui ferait de Ford le seul constructeur automobile nord-américain à exploiter une fonderie de fonte et d'acier au Canada.

La plupart des entreprises du secteur sont de propriété canadienne. Cependant, la grande taille de certaines des fonderies de propriété étrangère, notamment de celles des constructeurs automobiles, fait qu'environ 50 % de la capacité de production est entre les mains de sociétés étrangères.

Les fonderies canadiennes de fonte et d'acier fabriquent une grande variété de produits qu'elles fournissent à la plupart des autres industries manufacturières (figure 1). Ainsi, le sous-secteur des fonderies de fonte fabrique-t-il, pour les usines de montage de véhicules automobiles, des organes de moteurs, des mécanismes de transmissions, et des pièces de freins. En 1990, les pièces d'automobiles représentaient 68 % de la valeur des expéditions de ce sous-secteur, et environ 80 % de ses exportations. Ce sous-secteur produit aussi des pièces destinées au secteur de la construction, (telles que des plaques d'égoûts, des bacs de décaatation et des tuyaux de descente en fonte), lesquelles représentent 14 % des expéditions de pièces coulées. Les producteurs de matériel industriel en utilisent 4 % et les autres industries, 14 %.

La production du sous-secteur des fonderies d'acier sert à la fabrication de roues pour le matériel ferroviaire, d'éléments de trains de roulement et de roues de turbines pour les génératrices hydro-électriques, ce qui représentait 43 % des expéditions d'acier coulé en 1990. Les fabricants de matériel minier utilisent des moules d'acier surtout pour le blindage des broyeurs, les machoires de concasseurs et les dents de godets, pour un total de 15 % des expéditions de ce sous-secteur. L'assemblage des automobiles et la fabrication de machinerie industrielle représentent respectivement 15 % des expéditions de pièces coulées, tandis que les derniers 12 % sont distribués aux autres industries.



La diversité des produits manufacturés a poussé les fonderies à spécialiser leur fabrication pour occuper certains créneaux particuliers. Même les fonderies dont la production est très diversifiée ont leurs spécialités. Griffin Canada, par exemple, est spécialisée dans la fabrication de roues en acier pour les locomotives et les wagons de chemin de fer. Actuellement, cette entreprise exploite une usine à Manitoba et une autre au Québec. ITT Alnico, Neelon Casting et Western Foundry sont d'importants fournisseurs indépendants de pièces de fonte coulées pour l'industrie automobile.

Rendement

Entre 1984 et 1987, le sous-secteur des fonderies canadiennes d'acier a fonctionné à la moitié de sa capacité (de 50 à 55 %). Ces fonderies ont ensuite connu, entre 1988 et 1990, un regain d'activité, fonctionnant alors aux alentours de 70 à 75 % de leur capacité. Le sous-secteur des fonderies de fonte fonctionnait de 60 à 65 % de sa capacité entre 1984 et 1986, de 70 à 75 % en 1987, et atteignait 75 à 80 % entre 1988 et 1990, soit des niveaux comparables à ceux qui furent enregistrés aux États-Unis. Cette augmentation de la production entre 1987 et 1990 s'explique par un accroissement de l'activité industrielle en Amérique du Nord. Le taux d'activité de chaque fonderie canadienne varie toutefois considérablement selon le créneau de marché qu'elle dessert.

En 1990, les expéditions de fonte et d'acier moules totalisaient environ 983 millions de dollars, dont 176,9 millions en exportations; la valeur des importations s'élevait à 75,6 millions (figure 2). On estime qu'en 1990 environ 60 %

FONDERIES DE FONTE ET D'ACIER

AVANT-PROPOS

Etant donné l'évolution rapide du commerce international, l'industrie canadienne doit pouvoir soutenir la concurrence si elle veut connaître la croissance et la prospérité. Favoriser l'amélioration du rendement de nos entreprises sur les marchés du monde est un élément fondamental des mandats confiés à l'Industrie, Sciences et Technologie Canada et à Commerce extérieur Canada. Le profil présenté dans ces pages fait partie d'une série de documents grâce auxquels Industrie, Sciences et Technologie Canada procède à l'évaluation sommaire de la position concurrentielle des secteurs industriels canadiens, en tenant compte de la technologie, des ressources humaines et de divers autres facteurs critiques. Les évaluations d'Industrie, Sciences et Technologie Canada et de Commerce extérieur Canada tiennent compte des nouvelles conditions d'accès aux marchés de même que des répercussions de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis. Pour préparer ces profils, le Ministère a consulté des représentants du secteur privé.

Veiller à ce que tout le Canada demeure prospère durant l'actuelle décennie et à l'orée du vingt et unième siècle, tel est le défi qui nous sollicite. Ces profils, qui sont conçus comme des documents d'information, seront à la base de discussions solides sur les projections, les stratégies et les approches à adopter dans le monde de l'Industrie. La série 1990-1991 constitue une version revue et corrigée de la version parue en 1988-1989. Le gouvernement se chargera de la mise à jour régulière de cette série de documents.

Michael H. Wilson
 Michael H. Wilson
 Ministre de l'Industrie, des Sciences et de la Technologie
 et ministre du Commerce extérieur

Structure et rendement

Structure

L'industrie de la fonderie des métaux ferreux comprend deux sous-secteurs : celui des fonderies de fonte et celui des fonderies d'acier. Ces usines fabriquent des pièces moulées selon un procédé consistant à couler du métal liquide dans des moules, généralement garnis de sables spéciaux et d'agglomérants, où il refroidit et se solidifie avant d'en être extrait sous forme de pièce à finir en vue de divers usages. La plupart des pièces coulées doivent ensuite être usinées ou soumises à quelque autre traitement avant d'être utilisées dans la fabrication de produits finis.

Les principales matières premières utilisées dans les fonderies de fonte et d'acier sont le fer commercial et la ferraille d'acier. La nature et la qualité de la matière sont choisies en

fonction du produit à fabriquer. Ainsi, les fonderies produisant du fer ductile (fer pouvant être étiré ou martelé) ajoutent-elles à la ferraille non seulement des pièces coulées mais aussi de la fonte brute (issue des hauts fourneaux). Les deux autres grands facteurs de production des fonderies sont l'énergie et le graphite, lequel est incorporé à la fonte en fusion pour augmenter sa résistance. Les quelques fonderies utilisant des cubitslots emploient le coke comme source principale d'énergie de fusion, mais la plupart des fonderies de fonte utilisent maintenant l'électricité, et toutes les fonderies d'acier opèrent la fusion du métal dans des fours électriques, soit à induction ou à arc. La qualité du fer ou de l'acier des pièces moulées ainsi obtenues est fonction de la quantité de graphite et de fer ou de fonte brute utilisée, ainsi que de la température et de la durée de la fusion. La qualité des mouliages varie selon le procédé employé ainsi que de la précision et de l'uniformité des moules.

Centres de services aux entreprises et Centres de commerce international

Industrie, Sciences et Technologie Canada (ISTC), et Affaires extérieures et Commerce extérieur Canada (AECCEC) ont mis sur pied des centres d'information dans les bureaux régionaux de tout le pays. Ces centres permettent à la clientèle de se renseigner sur les services, les programmes et les compétences relevant de ces deux ministères. Pour obtenir plus de renseignements, s'adresser à l'un des bureaux énumérés ci-dessous :

Yukon

300, rue Main, bureau 210
WHITEHORSE (Yukon)
Y1A 2B5
Tél. : (403) 667-3921
Télécopieur : (403) 668-5003

Territoires du Nord-Ouest

Precambrian Building
10^e étage
Sac postal 6100
YELLOWKNIFE
(Territoires du Nord-Ouest)
X1A 2R3
Tél. : (403) 920-8568
Télécopieur : (403) 873-6228

Administration centrale d'ISTC

Edifice C.D. Howe
235, rue Queen
1^{er} étage, Tour est
OTTAWA (Ontario)
K1A 0H5
Tél. : (613) 952-ISTC
Télécopieur : (613) 957-7942

Administration centrale d'AECCEC

InfoExport
Edifice Lester B. Pearson
125, promenade Sussex
OTTAWA (Ontario)
K1A 0G2
Tél. : (613) 993-6435
1-800-267-8376
Télécopieur : (613) 996-9709

Saskatchewan

S.J. Cohen Building
119, 4^e Avenue sud, bureau 401
SASKATOON (Saskatchewan)
S7K 5X2
Tél. : (306) 975-4400
Télécopieur : (306) 975-5334

Alberta

Place du Canada
9700, avenue Jasper,
bureau 540
EDMONTON (Alberta)
T5J 4C3
Tél. : (403) 495-ISTC
Télécopieur : (403) 495-4507

Colombie-Britannique

Scotia Tower
650, rue Georgia ouest,
bureau 900
C.P. 11610
VANCOUVER
(Colombie-Britannique)
V6B 5H8
Tél. : (604) 666-0266
Télécopieur : (604) 666-0277

Nouveau-Brunswick

Place Assomption
770, rue Main, 12^e étage
C.P. 1210
MONCTON (Nouveau-Brunswick)
E1C 8P9
Tél. : (506) 857-ISTC
Télécopieur : (506) 851-2384

Québec

800, Tour de la place Victoria,
bureau 3800
C.P. 247
MONTREAL (Québec)
H4Z 1E8
Tél. : (514) 283-8185
1-800-361-5367
Télécopieur : (514) 283-3302

Ontario

Dominion Public Building
1, rue Front ouest, 4^e étage
TORONTO (Ontario)
M5J 1A4
Tél. : (416) 973-ISTC
Télécopieur : (416) 973-8714

Manitoba

Newport Centre
330, avenue Portage, 8^e étage
C.P. 981
WINNIPEG (Manitoba)
R3C 2V2
Tél. : (204) 983-ISTC
Télécopieur : (204) 983-2187

Terre-Neuve

Atlantic Place
215, rue Water, bureau 504
C.P. 8950
ST. JOHN'S (Terre-Neuve)
A1B 3R9
Tél. : (709) 772-ISTC
Télécopieur : (709) 772-5093

Île-du-Prince-Édouard

Confederation Court Mall
National Bank Tower
134, rue Kent, bureau 400
C.P. 1115
CHARLOTTETOWN
(Île-du-Prince-Édouard)
C1A 7M8
Tél. : (902) 566-7400
Télécopieur : (902) 566-7450

Nouvelle-Écosse

Central Guaranty Trust Tower
1801, rue Hollis, 5^e étage
C.P. 940, succursale M
HALIFAX (Nouvelle-Écosse)
B3J 2Y9
Tél. : (902) 426-ISTC
Télécopieur : (902) 426-2624

Pour les Profils de l'Industrie :
Direction générale
des communications
Industrie, Sciences
et Technologie Canada
235, rue Queen, bureau 704D
OTTAWA (Ontario)
K1A 0H5
Tél. : (613) 954-4500
Télécopieur : (613) 954-4499

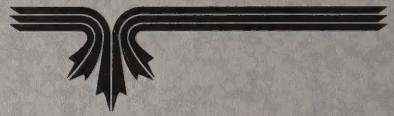
Pour les autres publications d'ISTC :
Direction générale
des communications
Industrie, Sciences
et Technologie Canada
235, rue Queen, bureau 216E
OTTAWA (Ontario)
K1A 0H5
Tél. : (613) 954-5716
Télécopieur : (613) 952-9620

Pour les publications d'AECCEC :
InfoExport
Edifice Lester B. Pearson
125, promenade Sussex
OTTAWA (Ontario)
K1A 0G2
Tél. : (613) 993-6435
1-800-267-8376
Télécopieur : (613) 996-9709

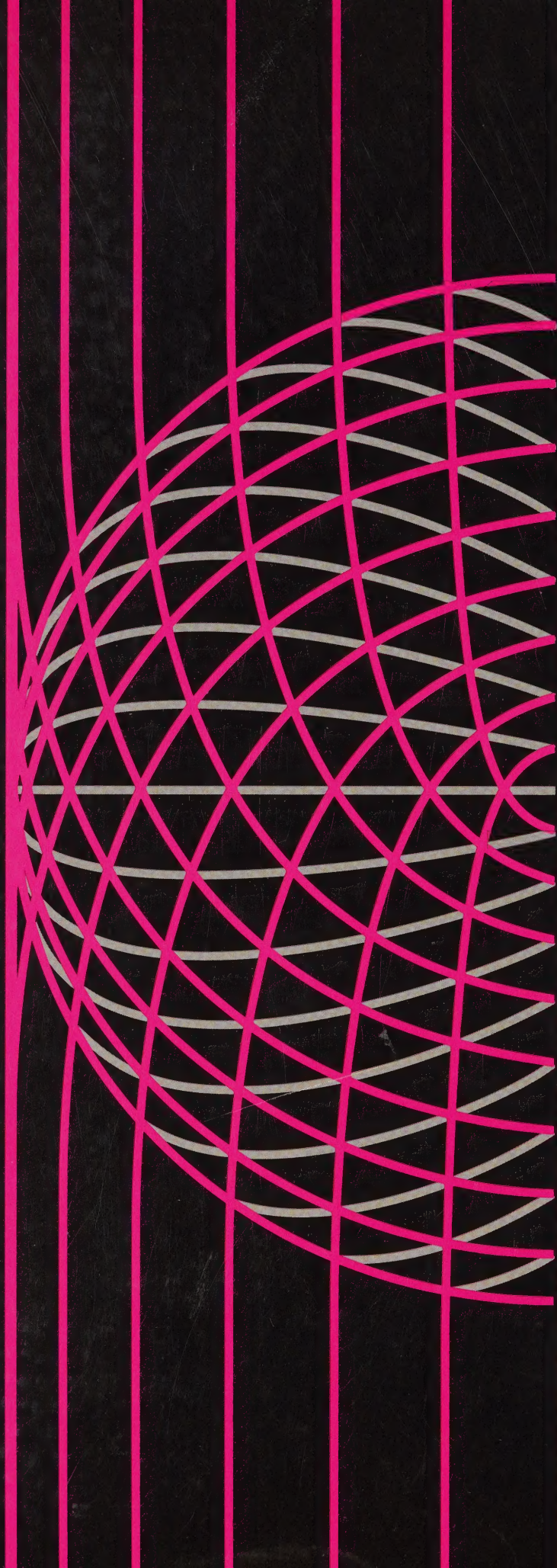
Demandes de publications

Pour obtenir une publication d'ISTC ou d'AECCEC, s'adresser au Centre de services aux entreprises ou au Centre de commerce international le plus proche. Pour en obtenir plusieurs exemplaires, s'adresser à :

Fonderies de fonte et d'acier



Industrie, Sciences et
Technologie Canada
Industry, Science and
Technology Canada



P R O F I L D E L ' I N D U S T R I E